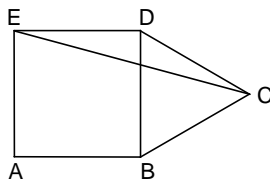


1. El resultado simplificado de $\left[\frac{(-3)^2 5^3}{3^3 (-5)^2}\right]^{-2}$ es:
- A. $\frac{27}{64}$ B. $-\frac{25}{9}$ C. $\frac{16}{25}$ **D. $\frac{9}{25}$** E. $-\frac{36}{5}$
2. Al efectuar y simplificar la operación indicada $\frac{10m + 50n}{m^3 n^2 - m^2 n^3} \div \frac{4m^2 - 100n^2}{2m^4 n^3 - 2m^3 n^4}$, se obtiene:
- A. $\frac{5m+n}{m-5n}$ **B. $\frac{5mn}{m-5n}$** C. $\frac{5}{m+5n}$ D. $\frac{mn}{m-n}$ E. $\frac{m+n}{mn}$
3. En la expresión siguiente al eliminar los exponentes negativos y simplificar $\frac{1-xy^{-1}}{x^{-1}-y^{-1}}$ se obtiene:
- A. $\frac{1}{x}$ B. $\frac{1}{xy}$ C. $\frac{1}{y}$ **D. x** E. xy
4. Si $f(x) = \frac{x}{3-x^2}$, el valor de $f(1) \div f(-3)$ corresponde a:
- A. 2 B. -4 **C. 1** D. 0 E. $\frac{1}{2}$
5. Si $0 \leq x \leq 90^\circ$, el valor de x tal que $\cos(2x + 30^\circ) = \sin 50^\circ$ es:
- A. 0° **B. 5°** C. 10° D. 15° E. 30°
6. En la figura ABDE es un cuadrado y BCD es un triángulo equilátero. ¿Cuánto mide el ángulo ECD?



- A. 5° B. 10° **C. 15°** D. 20° E. 30°
7. Si un punto sobre el eje Y equidista de los puntos (3, 1) y (4, -6), entonces su ordenada tiene el valor de:
- A. -5 B. -6 C. 3 D. 4 **E. -3**

8. Los resultados en un examen de Matemática de un grupo de octavo grado fueron los siguientes: $\frac{1}{8}$ obtuvo 100 de calificación, $\frac{1}{4}$ obtuvo 80, $\frac{1}{3}$ obtuvieron 70. ¿Qué fracción del grupo obtuvo menos de 70 de calificación?

- A. $\frac{7}{24}$ B. $\frac{17}{24}$ C. $\frac{1}{24}$ D. $\frac{5}{24}$ E. $\frac{7}{12}$

9. Un recipiente metálico lleno de miel pesa 6 kg y lleno de gasolina pesa 3.5 kg. ¿Cuánto pesa el recipiente, sabiendo que la miel pesa el doble que la gasolina?

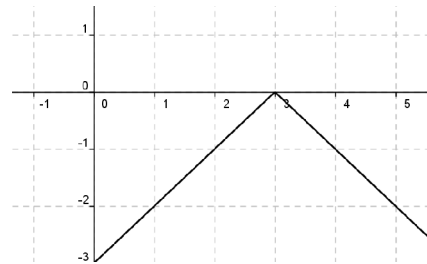
- A. 0.5 kg. B. 1 kg. C. 2.5 kg. D. 2 kg. E. 3 kg.

10. El conjunto solución de la desigualdad $-\frac{1}{2} \leq \frac{2x+3}{5} \leq \frac{3}{2}$, expresado como un intervalo, es:

- A. $\left[-\frac{9}{2}, \frac{3}{2}\right]$ B. $\left(-\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right)$ C. $[1, 3]$ D. $\left[-\frac{11}{4}, \frac{9}{4}\right]$ E. $[-2, 3]$

11. La gráfica que se muestra en la figura siguiente, corresponde a la función:

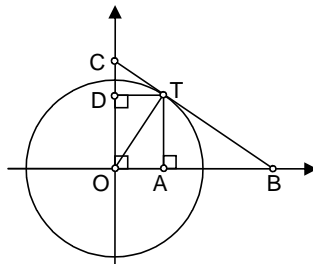
- A. $f(x) = |x+3|$ B. $f(x) = -|x|+3$
C. $f(x) = -3|x|$ D. $f(x) = 3+|x|$
E. $f(x) = -|x-3|$



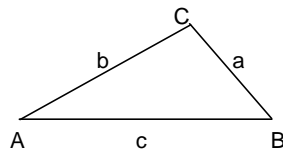
12. El valor de x , que satisface la ecuación $2\log_3 5 + \log_3(2x-3) = 2$, es:

- A. $\frac{42}{25}$ B. $\frac{3}{5}$ C. 8 D. 25 E. 32

13. En la figura O es el centro de una circunferencia de radio 1. El segmento CB es tangente a la circunferencia en el punto T y $m\angle AOT = \theta$. Entonces CT es igual a:

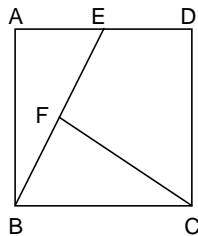


14. En el triángulo de la figura $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$. La medida del ángulo B, redondeada al grado más cercano es:



- A. 47° B. 48° C. 52° D. 60° E. 65°

15. En la figura ABCD es un cuadrado de lado 2. E es punto medio de AD y F es el punto medio de BE. El área del cuadrilátero CDEF, en unidades cuadradas es:



- A. $3/2$ B. $11/5$ C. 2 D. 3 E. $9/4$

16. La ecuación de la recta perpendicular, a la recta con ecuación $4x - 3y + 7 = 0$ y que corta al eje X en el mismo punto donde lo hace la recta con ecuación $5x - 3y = 10$, está dada por:

- A. $3x - 4y = 6$ B. $-4x + 3y = -8$ C. $4x + 3y = 8$ D. $3x + 4y = 6$ E. $-3x + 4y = -6$

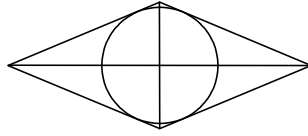
17. En el sistema de ecuaciones $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -2 \\ wx + 3y = 3 \end{cases}$, para que $x = -6$, w debe tomar el valor de:

- A. 3 B. 1 C. 4 D. -1 E. 2

18. Si se detuviera de repente la contaminación de cierto lago, se ha estimado que el nivel de contaminantes x decrecería de acuerdo con la fórmula $x = x_0 e^{-0.069t}$, donde t está en años y x_0 es el nivel de contaminación en el momento que se detiene la contaminación. ¿Cuántos años, (redondeado al entero más cercano) tomaría reducir al 50% el nivel de contaminación?

- A. 1 B. 5 C. 10 D. 15 E. 20

19. ¿Cuánto mide el radio del círculo inscrito en un rombo con diagonales de longitudes 10 y 24?



A. 58/13

B. 60/13

C. 4

D. 5

E. 6

20. Se da la elipse $15x^2 + 25y^2 - 375 = 0$. A través de un foco está trazada una perpendicular a su eje mayor. La distancia desde los puntos de intersección de esta perpendicular con la elipse hasta el foco es:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

E. 8